

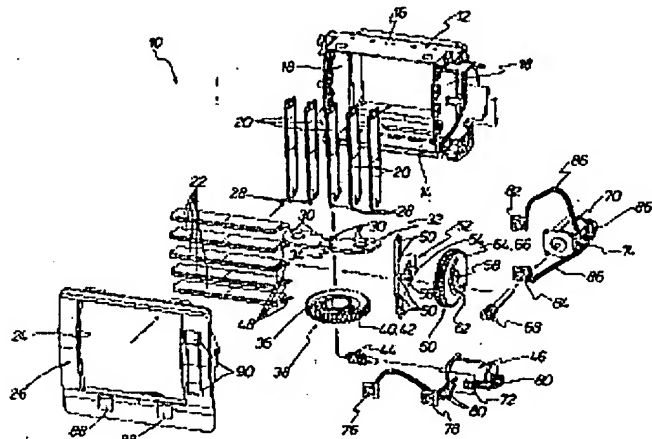
**Vehicle fresh air vent system has adjuster wheels controlling vanes by output gear rims meshing with drive element of gearing connected to electric motor and associated operating element**

**Patent number:** DE19910774  
**Publication date:** 2000-09-21  
**Inventor:** EHLERS BERND (DE)  
**Applicant:** SCHNEIDER FRANZ KUNSTSTOFFWERK (DE)  
**Classification:**  
- **International:** B60H1/34; B60H1/34; (IPC1-7): B60H1/34  
- **European:** B60H1/34C1  
**Application number:** DE19991010774 19990311  
**Priority number(s):** DE19991010774 19990311

Report a data error here

**Abstract of DE19910774**

The fresh air vent system has a nozzle housing (12) with front frame (26) and vertical and horizontal vanes (20, 22) connected to associated adjuster wheels (38, 60) which each have an output gear rim (40, 64) meshing with a drive element of a gear device. Each drive element is connected to an associated electric motor (46, 70) having associated operating elements (76, 78, 82, 84). The operating elements are provided as press buttons or switches on the front frame. The electric motors can be attached to the nozzle housing.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 10 774 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 H 1/34**

⑲ Aktenzeichen: 199 10 774.2  
⑳ Anmeldetag: 11. 3. 1999  
㉑ Offenlegungstag: 21. 9. 2000

**DE 199 10 774 A 1**

⑦ Anmelder:  
Dr. Franz Schneider Kunststoffwerke GmbH & Co.  
KG, 96317 Kronach, DE

⑦A Vertreter:  
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, 90409  
Nürnberg

⑦Z Erfinder:  
Ehlers, Bernd, 96361 Steinbach, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:

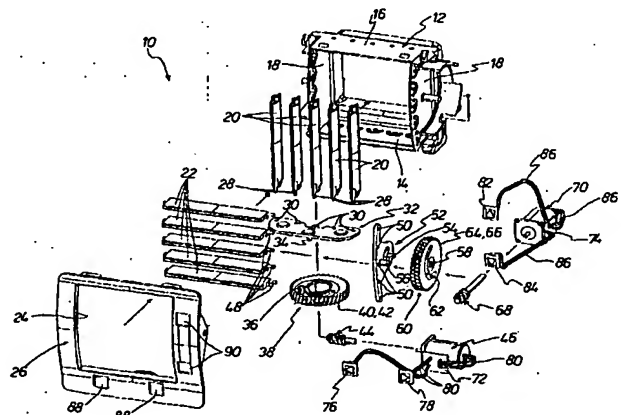
DE	196 27 212 A1
DE	43 43 385 A1
DE	298 14 953 U1
US	50 63 833

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤A Fahrzeug-Frischlufldüseineinrichtung

⑤⑦ Es wird eine Fahrzeug-Frischlufldüseineinrichtung (10) mit einem schachtartigen Düsengehäuse (12) beschrieben, das einen Frontrahmen (26) und Vertikal- und Horizontallamellen (20 und 22) aufweist. Die Vertikallamellen (20) sind über ein erstes Mitnehmerorgan (32) mit einem ersten Verstellrad (38) und die Horizontallamellen (22) sind über ein zweites Mitnehmerorgan (52) mit einem zweiten Verstellrad (60) verbunden. Zur Erzielung eines ausgezeichneten Bedien- und Verstellkomforts der Fahrzeug-Frischlufldüseineinrichtung (10) weist das erste und das zweite Verstellrad (38 und 60) jeweils einen mit einem Antriebselement einer Getriebeeinrichtung kämmenden Abtriebszahnradkranz (40; 64) auf, wobei das jeweilige Antriebselement mit einem zugehörigen Elektromotor (46; 70) verbunden ist. Die Abtriebszahnradkränze (40; 64) sind vorzugsweise als Schneckenrad-Zahnradkränze (42; 66) ausgebildet. Die Antriebselemente der Getriebeeinrichtung sind dann als Schneckenstacheln (44; 68) ausgebildet. Am Frontrahmen (26) sind Betätigungselemente (76, 78; 82, 84) vorgesehen, die mit dem jeweiligen Elektromotor (46; 70) zusammengeschaltet sind.



**DE 199 10 774 A 1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung mit einem schachtartigen Düsengehäuse, das einen  
Frontrahmen und Vertikal- und Horizontallamellen auf-  
weist, wobei die Vertikallamellen über ein erstes Mitneh-  
merorgan mit einem ersten Verstellrad und die Horizontallamellen über ein zweites Mitnehmerorgan mit einem zweiten Verstellrad verbunden sind.

Eine derartige Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung ist bspw. in der DE 29 81 9759 beschrieben. Der Frontrahmen solcher bekannter Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtungen ist mit Aussparungen ausgebildet, aus welchen das erste und das zweite Verstellrad geringfügig vorstehen, um durch eine manuelle Betätigung, d. h. Verdrehung des ersten und/oder zweiten Verstellrades die Vertikallamellen und/oder die Horizontallamellen wunschgemäß verstellen zu können. Diese manuelle Verstellbarkeit läßt bezüglich des Bedienkomforts noch Wünsche offen.

Deshalb liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß der Bedienkomfort erheblich verbessert ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das erste und das zweite Verstellrad jeweils einen mit einem Antriebselement einer Getriebeeinrichtung kämmenden Abtriebszahnradkranz aufweist, wobei das jeweilige Antriebselement mit einem zugehörigen Elektromotor verbunden ist, und daß mit dem jeweiligen Elektromotor zusammengeschaltete Betätigungselemente vorgesehen sind. Zweckmäßigerweise sind dem jeweiligen Elektromotor zwei Betätigungselemente zugeordnet, um den jeweiligen Elektromotor entweder in der einen oder in der anderen Drehrichtung anzutreiben. Durch Betätigung des jeweiligen Betätigungselementes ist es also möglich, die Vertikallamellen bzw. die Horizontallamellen im schachtartigen Düsengehäuse wunschgemäß zu verstellen. Das ist einfach und zeitsparend durch Betätigung des entsprechenden Betätigungselementes möglich, was bedeutet, daß der Bedienkomfort entsprechend verbessert ist. Bei den besagten Betätigungselementen kann es sich bspw. um Tastenschalter in Gestalt von Drucktasten, Wipptasten o. dgl. handeln. Die Betätigungselemente für die Elektromotoren können am Frontrahmen der Frischlufldüsen-  
einrichtung oder an einem anderen Ort im Fahrzeug-Innenen, wie bspw. am Lenkrad, an der I-Tafel o. dgl., vorgesehen sein. Das mit dem entsprechenden Elektromotor verbundene Antriebselement kann bspw. als einfaches Zahnrad oder als Kegelzahnrad ausgebildet sein, das mit einem daran angepaßten Abtriebszahnradkranz des ersten bzw. zweiten Verstellrades kämmend in Eingriff ist.

Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn der Abtriebszahnradkranz des ersten und des zweiten Verstellrades als Schneckenrad-Zahnradkranz ausgebildet sind, die jeweils mit einer das zugehörige Antriebselement bildenden Schnecken-  
spindel kämmend in Eingriff sind. Damit sind geeignete Getriebeübersetzungen realisierbar, um die Vertikal- bzw. Horizontallamellen spielfrei exakt kontinuierlich verstellen zu können. Bei den mit den Vertikal-Lamellen bzw. den Horizontallamellen verbundenen Elektromotoren handelt es sich zweckmäßigerweise um handelsübliche Schnellläufermotoren kleiner Leistungsaufnahme, die raum- bzw. platzsparend auf dem Markt zur Verfügung stehen.

Erfindungsgemäß sind die beiden Elektromotoren für die Vertikal- und Horizontallamellen der Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung zweckmäßigerweise am Düsengehäuse angebracht, um insgesamt eine einfach zu manipulierende

Baueinheit zu bilden, was bedeutet, daß im Bedarfsfall eine reparaturbedürftige Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung in einfacher Weise durch eine ungebrauchte neue funktions-  
tüchtige Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung ersetzt werden kann.

Diesem zuletzt genannten Zwecke der Reparaturfreundlichkeit ist es außerdem dienlich, wenn dem jeweiligen Elektromotor die zugehörige Schaltungsplatine zugeordnet ist.

Wie bereits erwähnt worden ist, ist es bevorzugt, wenn mit dem jeweiligen Elektromotor zwei Betätigungselemente zusammengeschaltet sind. Diese beiden Betätigungselemente sind am Frontrahmen voneinander vorzugsweise definiert beabstandet vorgesehen, um Fehlbedienungen bzw. -betätigungen ausschließen zu können. Selbstverständlich ist es auch möglich, dem jeweiligen Elektromotor ein einziges Betätigungselement zuzuordnen, das bspw. als Wipp- oder Kippschalter ausgebildet ist.

Um auch bei Dunkelheit bzw. in der Nacht eine wunschgemäße Verstellung der Vertikal- und Horizontallamellen der erfindungsgemäßen Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung problemlos vornehmen zu können, ist es zweckmäßig, wenn die Betätigungselemente beleuchtbar sind. Diese Beleuchtbarkeit kann der an sich bekannten Beleuchtbarkeit von Bedienelementen am Armaturenbrett oder an einem anderen Ort eines Fahrzeug-Innenraums entsprechen, d. h. die Betätigungselemente können mit der jeweils zugehörigen Schaltungsplatine mittels Lichtleiter aufweisenden Verbindungskabeln verbunden sein.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung. Es zeigen:

Fig. 1 eine räumliche Explosionsdarstellung der Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung in einer Vorderansicht von schräg oben,

Fig. 3 eine räumliche Darstellung der Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung in einer Rückseiten-Ansicht von schräg unten, und

Fig. 4 eine Ansicht der Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung von der Seite.

Fig. 1 zeigt in einer räumlichen Explosionsdarstellung eine Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung 10 mit einem schachtartigen Düsengehäuse 12, das einen Boden 14, ein Oberteil 16 und den Boden 14 und das Oberteil 16 verbindende Seitenteile 18 aufweist. Zwischen dem Boden 14 und dem Oberteil 16 sind Vertikallamellen 20 verstell- d. h. verschenkelbar gelagert. Zwischen den beiden Seitenteilen 18 sind Horizontallamellen 22 verschwenkbar vorgesehen. Die Horizontallamellen 22 sind vor den Vertikallamellen 20 angeordnet. Mit Hilfe der Horizontallamellen 22 ist eine Frontöffnung 24 der Fahrzeug-Frischlufldüsen-  
einrichtung 10 gleichsam verschließbar. Die Frontöffnung 24 ist durch einen Frontrahmen 26 begrenzt, der mit dem Düsengehäuse 12 zusammenbaubar bzw. zusammengebaut ist.

Die Vertikallamellen 20 sind mit Zapfen 28 versehen, die in Löcher 30 eingesteckt sind, die in einem ersten Mitnehmerorgan 32 ausgebildet sind. Das erste Mitnehmerorgan 32 weist einen Zapfen 34 auf, der in eine bogenförmige Kulissen-  
aussparung 36 hineinsteht, die in einem ersten Verstellrad 38 ausgebildet ist. Das erste Verstellrad 38 ist mit einem Abtriebszahnradkranz 40 ausgebildet. Der Abtriebszahnradkranz 40 des ersten Verstellrades 38 ist als Schneckenrad-  
Zahnradkranz 42 gestaltet. Mit dem Schneckenrad-Zahnradkranz 42 ist eine Schnecken-  
spindel 44 kämmend in Eingriff.

Die Schneckenspindel 44 ist mit einem zugehörigen Elektromotor 46 verdrehfest verbunden.

Ähnlich wie die Vertikallamellen 20 sind die Horizontallamellen 22 mit Zapfen 48 ausgebildet. Die Zapfen 48 stehen in Löcher 50 hinein, die in einem zweiten Mitnehmerorgan 52 ausgebildet sind. Das zweite Mitnehmerorgan 52 weist – wie das erste Mitnehmerorgan 32 – eine Achse 54 und von der Achse 54 radial beabstandet einen Zapfen 56 auf. Die Achse 54 erstreckt sich – wie die Achse des ersten Mitnehmerorgans 32 – in ein zentrales Loch 58 eines zweiten Verstellrades 60 hinein. Das zweite Verstellrad 60 ist – wie das erste Verstellrad 38 – mit einer bogenförmigen Kulissenaussparung 62 ausgebildet, in die der Zapfen 56 des zweiten Mitnehmerorgans 52 hineinsteht. Die bogenförmige Kulissenaussparung 62 ist wie die bogenförmige Kulissenaussparung 36 zum entsprechenden Zentralloch nicht koaxial ausgebildet, so daß eine Drehung des entsprechenden Verstellrades 38 bzw. 60 eine Verschwenkung des jeweiligen Mitnehmerorgans 32 bzw. 52 und folglich eine Verschwenkung der Vertikal- bzw. Horizontallamellen 20 bzw. 22 bewirkt.

Das zweite Verstellrad 60 ist – wie das erste Verstellrad 38 – mit einem Abtriebszahnkranz 64 ausgebildet, der als Schneckenrad-Zahnradkranz 66 gestaltet ist. Mit diesem Schneckenrad-Zahnradkranz 66 ist eine Schneckenspindel 68 kämmend in Eingriff, die mit einem zugehörigen zweiten Elektromotor 70 drehmomentübertragend verbunden ist.

Dem ersten Elektromotor 46 ist eine Schaltungsplatine 72 und dem zweiten Elektromotor 70 ist eine Schaltungsplatine 74 zugeordnet. Der erste Elektromotor 46 ist über die zugehörige Schaltungsplatine 72 mit zwei Betätigungselementen 76 und 78 zusammengeschaltet. Diese Zusammenschaltung erfolgt mit Hilfe von Lichtleiter aufweisenden Verbindungskabeln 80. Entsprechend ist der zweite Elektromotor 70 über die zugehörige Schaltungsplatine 74 mit zwei Betätigungselementen 82 und 84 zusammengeschaltet. Diese Zusammenschaltung erfolgt mit Hilfe von Verbindungskabeln 86, die wie die Verbindungskabel 80 Lichtleiter aufweisen, um die Betätigungselemente 76, 78 und 82, 84 wunschgemäß beleuchten zu können.

Der Frontrahmen 26 der Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung 10 weist unter der Frontöffnung 24 zwei Löcher 88 und seitlich neben der Frontöffnung 24 zwei Löcher 90 auf. In den Löchern 88 bzw. aus diesen geringfügig vorstehend, sind die Betätigungselemente 86 und 88 vorgesehen. In den Löchern 90 bzw. aus diesen geringfügig vorstehend sind die Betätigungselemente 76 und 78 vorgesehen, wie aus den Fig. 2 und 4 ersichtlich ist, in welchen gleiche Einzelheiten mit denselben Bezugsziffern wie in Fig. 1 bezeichnet sind.

Entsprechendes gilt für die Fig. 3, so daß es sich erübrigt, in Verbindung mit allen Figuren alle Einzelheiten jeweils detailliert zu beschreiben.

#### Bezugsziffernliste

- 10 Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung
- 12 Düsengehäuse (von 10)
- 14 Boden (von 12)
- 16 Oberteil (von 12)
- 18 Seitenteile (von 12)
- 20 Vertikallamellen (von 10)
- 22 Horizontallamellen (von 10)
- 24 Frontöffnung (von 10)
- 26 Frontrahmen (von 10)
- 28 Zapfen (von 20)
- 30 Löcher (in 32)
- 32 erstes Mitnehmerorgan
- 34 Zapfen (von 32)

- 36 bogenförmige Kulissenaussparung (in 32)
- 38 erstes Verstellrad (für 20)
- 40 Abtriebszahnradkranz (von 38)
- 42 Schneckenrad-Zahnradkranz (von 40)
- 44 Schneckenspindel (für 38)
- 46 erster Elektromotor (für 38)
- 48 Zapfen (an 22)
- 50 Löcher (in 52)
- 52 zweites Mitnehmerorgan (für 22)
- 54 Achse (an 52)
- 56 Zapfen (an 52)
- 58 zentrales Loch (in 60)
- 60 zweites Verstellrad (für 22)
- 62 bogenförmige Kulissenaussparung (in 60)
- 64 Abtriebszahnkranz (an 62)
- 66 Schneckenrad-Zahnradkranz (von 64)
- 68 Schneckenspindel (für 60)
- 70 zweiter Elektromotor (für 60)
- 72 Schaltungsplatine (von 46)
- 74 Schaltungsplatine (von 70)
- 76 Betätigungselement (für 46)
- 78 Betätigungselement (für 46)
- 80 Verbindungskabel (von 46)
- 82 Betätigungselement (für 70)
- 84 Betätigungselement (für 70)
- 86 Verbindungskabel (von 70)
- 88 Löcher (in 26)
- 90 Löcher (in 26)

#### Patentansprüche

1. Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung mit einem schachtartigen Düsengehäuse (12), das einen Frontrahmen (26) und Vertikal- und Horizontallamellen (20, 22) aufweist, wobei die Vertikallamellen (20) über ein erstes Mitnehmerorgan (32) mit einem ersten Verstellrad (38) und die Horizontallamellen (22) über ein zweites Mitnehmerorgan (52) mit einem zweiten Verstellrad (60) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß das erste und das zweite Verstellrad (38, 60) jeweils einen mit einem Antriebselement einer Getriebeeinrichtung kämmenden Abtriebszahnradkranz (40, 64) aufweist, wobei das jeweilige Antriebselement mit einem zugehörigen Elektromotor (46, 70) verbunden ist, und daß mit dem jeweiligen Elektromotor (46, 70) zusammengeschaltete Betätigungselemente (76, 78; 82, 84) vorgesehen sind.
2. Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungselemente (76, 78; 82, 84) am Frontrahmen (26) vorgesehen sind.
3. Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abtriebszahnradkranz (40; 64) des ersten und des zweiten Verstellrades (38; 60) als Schneckenrad-Zahnradkranz (62; 66) ausgebildet sind, die jeweils mit einer das zugehörige Antriebselement bildenden Schneckenspindel (44; 68) kämmend in Eingriff sind.
4. Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweilige Elektromotor (46; 70) am Düsengehäuse (12) angebracht ist.
5. Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem jeweiligen Elektromotor (46; 70) eine Schaltungsplatine (72; 74) zugeordnet ist.
6. Fahrzeug-Frischluftdüseneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem jewei-

ligen Elektromotor (46; 70) zwei Betätigungselemente (76, 78; 82, 84) zusammengeschaltet sind.

7. Fahrzeug-Frischlufldüseneinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungselemente (76, 78; 82, 84) beleuchtbar sind. 5

8. Fahrzeug-Frischlufldüseneinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungselemente (76, 78; 82, 84) mit der jeweils zugehörigen Schaltungsplatine (72; 74) mittels Lichtleiter aufweisenden Verbindungskabeln (86) verbunden sind. 10

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

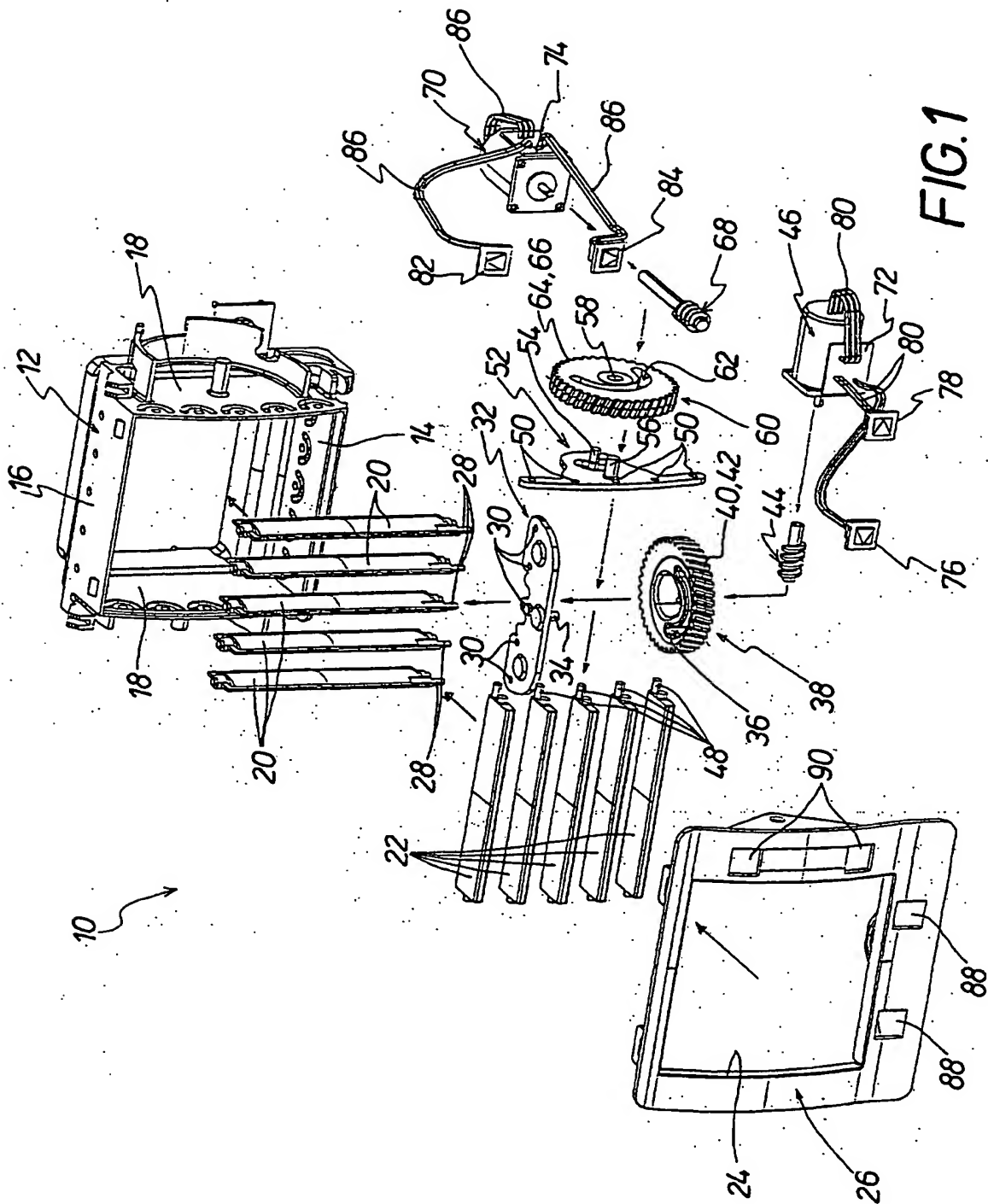
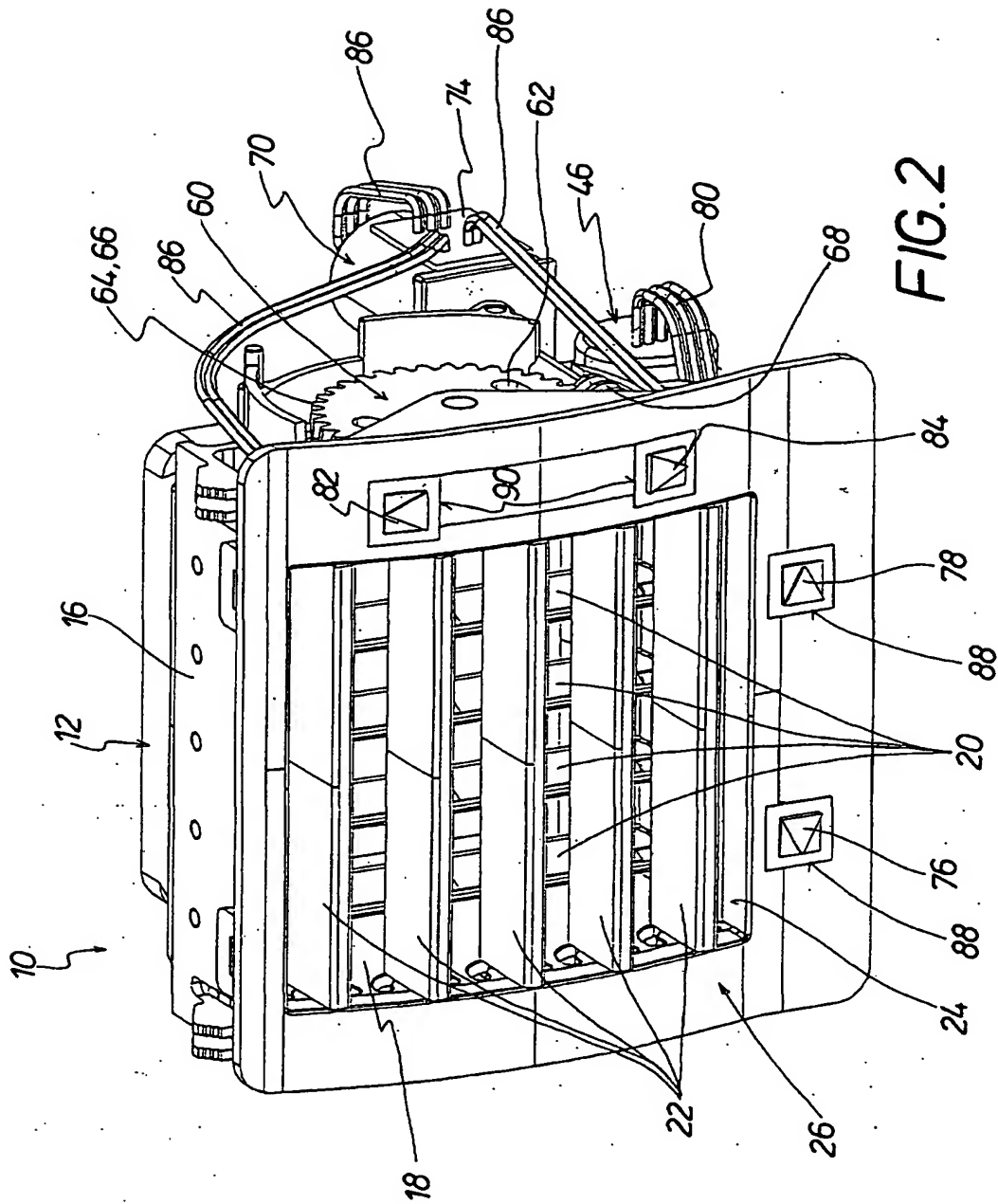


FIG. 1



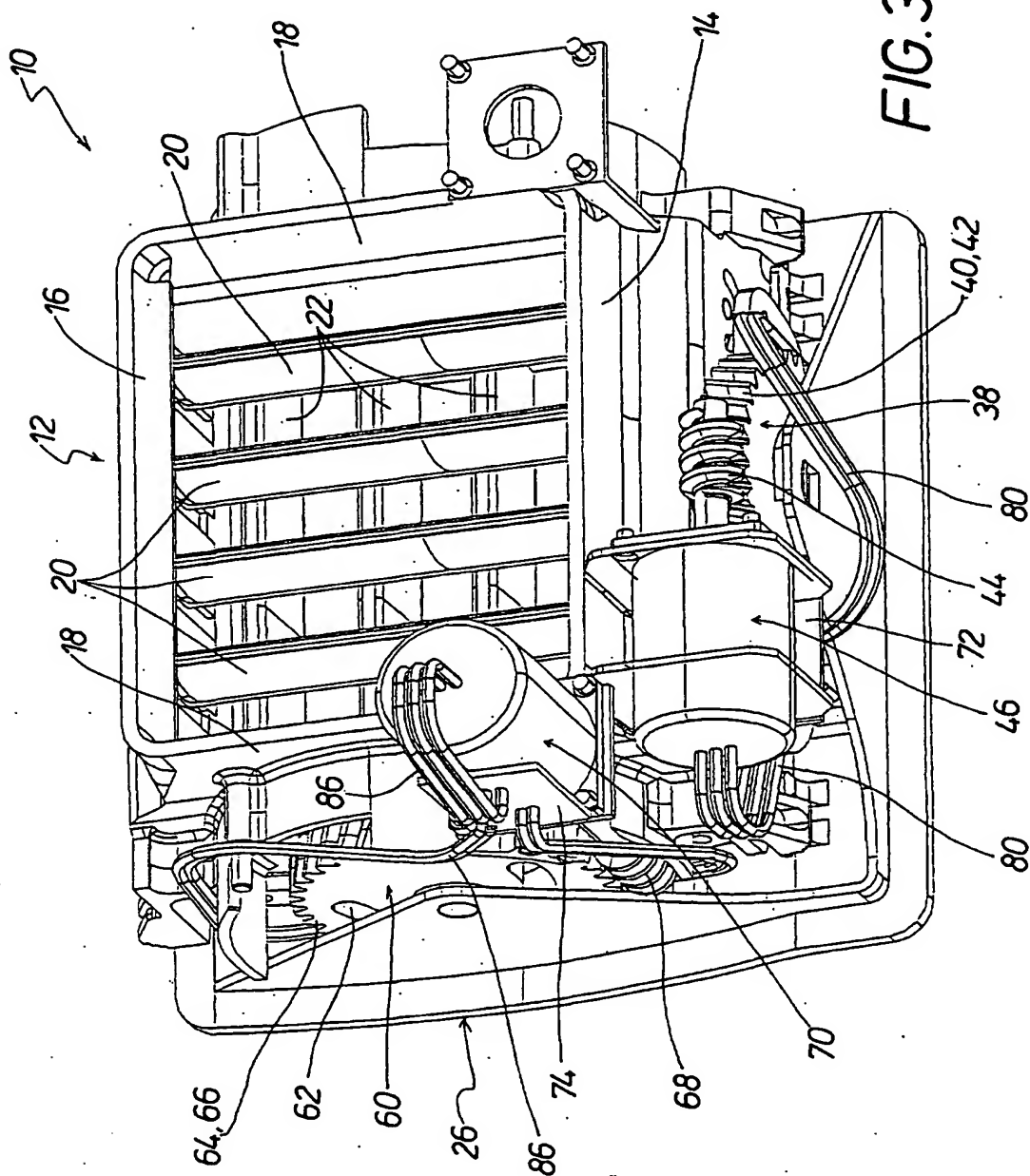


FIG. 3



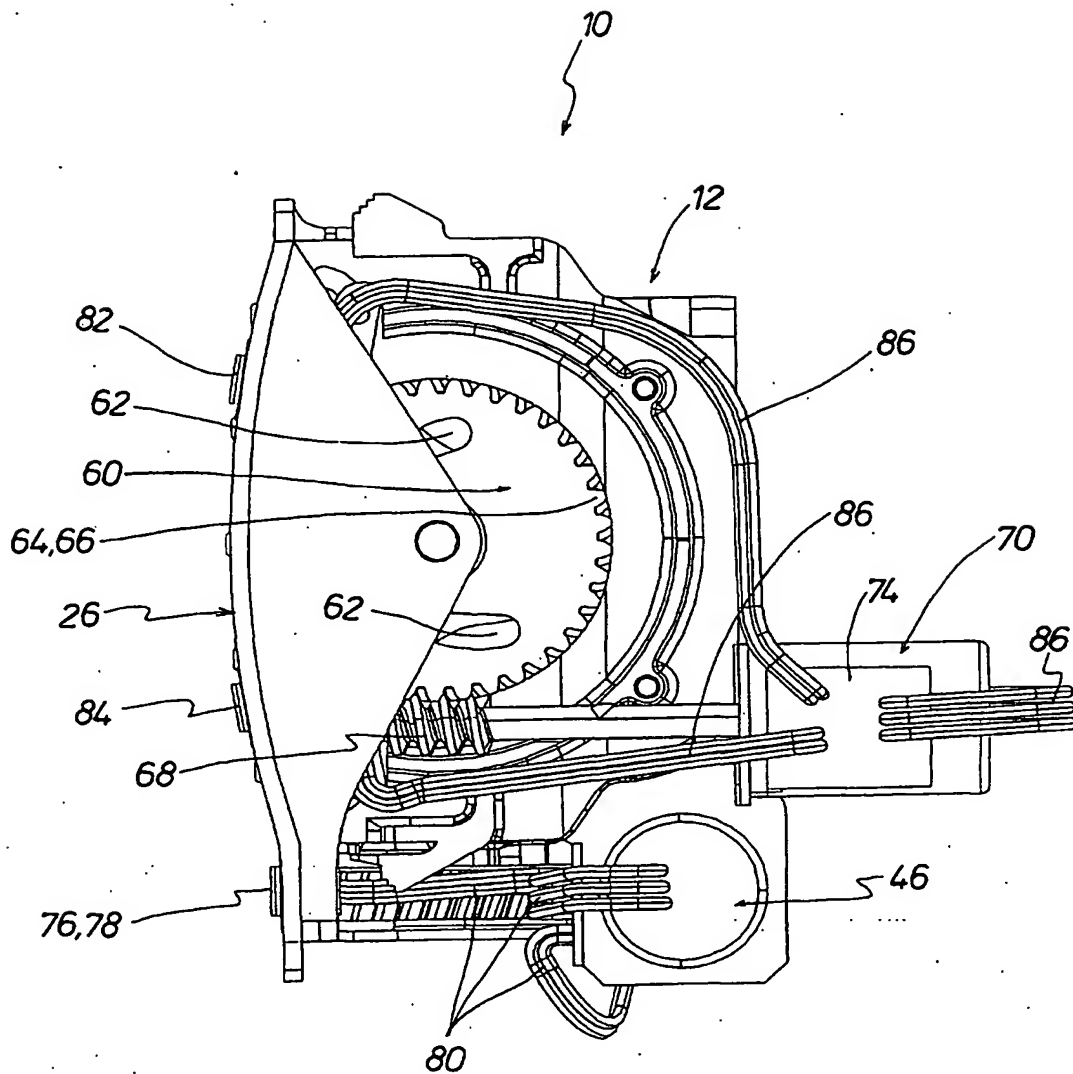


FIG. 4